

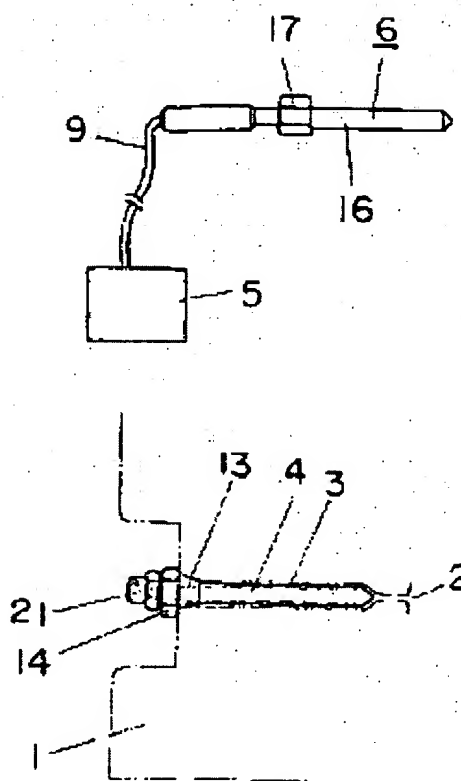
TEMPERATURE SENSOR DEVICE FOR MOLD

Patent number: JP60040217
Publication date: 1985-03-02
Inventor: KIKUNAGA AKIYOSHI
Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD
Classification:
- **international:** B22D17/22; B22D46/00; B29C33/04; G01K1/14
- **europaen:**
Application number: JP19830148516 19830813
Priority number(s): JP19830148516 19830813

Report a data error here

Abstract of JP60040217

PURPOSE:To obtain the titled device enabling the accurate measurement of a temperature in a mold and facilitating the replacement of a mold, by putting a cylindrical protective tube into a long hole made in the mold, and by fitting removably in the protective tube the temperature sensor connected to an automatic recording thermometer. **CONSTITUTION:**A long hole 3 is boared in a mold 1 from the outer surface thereof so that it can communicate with a steam supply portion 2 inside the mold. Then, a cylindrical protective tube 4 having the front end closed and the rear end opened is inserted into the long hole 3, and fixed closely to the mold 1 in such a manner that the gap between the protective tube 4 and the long hole 3 is sealed up with a screw member 13 or the like. Next, a temperature sensor 6 connected to an automatic recording thermometer 5 by a thermocouple 9 is fitted removably in the protective tube 4 with a cap nut 17 tightened, and thereby an aimed temperature sensor device is obtained. According to this construction, it can be easily conducted to remove the temperature sensor 6 from the protective tube 4 of the mold 1 and to fit the same to a protective tube of another mold.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-40217

⑬ Int.Cl.⁴B 29 C 33/04
B 22 D 17/22
46/00
G 01 K 1/14

識別記号

庁内整理番号

6670-4F
7819-4E
7139-4E
7269-2F

⑭ 公開 昭和60年(1985)3月2日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 金型の温度センサー装置

⑯ 特 願 昭58-148516

⑰ 出 願 昭58(1983)8月13日

⑱ 発 明 者 菊 永 明 義 門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内

⑲ 出 願 人 松下電工株式会社 門真市大字門真1048番地

⑳ 代 理 人 弁理士 石田 長七

明 細 書

1. 発明の名称

金型の温度センサー装置

2. 特許請求の範囲

(1) 金型に金型の外面側から金型内部の蒸気供給部に通じる長孔を穿孔し、先端が閉塞され後端が開口する筒状の保護管を長孔内に挿入して保護管と長孔との間隙を塞ぐよう金型に密閉固着し、自動温度記録計と接続された温度センサーを金型の保護管内に着脱自在に挿着して成ることを特徴とする金型の温度センサー装置。

3. 発明の詳細な説明

〔技術分野〕

本発明は金型内部に挿入された温度センサーによつて金型温度を測定する金型の温度センサー装置に関するものである。

〔背景技術〕

金型内の蒸気供給部に供給された蒸気で加温された金型の温度を成形時に知っておくことは、成

形温度を設定し、あるいは調整する上で必要なことである。従来では、この金型の温度を測定するためには第1図及び第2図のようにして行なつていた。図中(1)は金型で、金型(1)には外面側から内部の蒸気供給部(2)に通じる長孔(3)が穿孔してあり、この長孔(3)内に温度センサー(6)を挿入すると共に内部の蒸気が漏れないように金型(1)に温度センサー(6)を気密的にネジ(7)で固着し、そしてこの温度センサー(6)の熱電対(9)と自動温度記録計(6)とを接続された熱電対(9)とをコネクター(8)で結線して温度センサー(6)での検知を自動温度記録計(6)に伝えているものである。この装置にあつては、金型(1)交換の際にコネクター(8)部分で別の金型(1)の温度センサー(6)と連結することができるので便利なものである。しかし乍ら、この装置にあつては温度センサー(6)の熱電対(9)と自動温度記録計(6)とを接続した熱電対(9)はコネクター(8)で結線しているものであるから短絡することがあり、そのため其の金型温度が得られない場合があり、また熱電対(9)の途中に結線部(11)がある場合にも上記のような欠

点を有するものであつた。

〔発明の目的〕

本発明は上記の点に鑑みて成されたものであつて、金型内部の正確な温度を測定することができ、しかも金型の交換も容易な金型の温度センサー装置を提供することを目的とするものである。

すなわち、本発明は金型(1)に金型(1)の外面側から金型(1)内部の蒸気供給部(2)に通じる長孔(3)を穿孔し、先端が閉塞され後端が開口する筒状の保護管(4)を長孔(3)内に挿入して保護管(4)と長孔(3)との間隙を塞ぐよう金型(1)に密閉固着し、自動温度記録計(5)と接続された温度センサー(6)を金型(1)の保護管(4)内に着脱自在に挿着して成ることを特徴とする金型の温度センサー装置により上記目的を達成したものである。

以下本発明を実施例により詳述する。第3図乃至第5図に示すように、金型(1)には金型(1)の外面側から金型(1)内部の蒸気供給部(2)に通じる長孔(3)が穿孔してある。保護管(4)は先端が閉塞され後端が開口する円筒状に形成され、保護管(4)の後部に

は外周にねじが刻設されたねじ部(7)が形成してある。また、保護管(4)の後端部にはナット部(8)が固着してある。このようにして形成された保護管(4)は各金型(1)に予め取付けられているもので、保護管(4)の先端を長孔(3)内に金型(1)の外面側から挿入すると共にねじ部(7)を長孔(3)内面に形成されたねじ部(7)に螺着してあつて蒸気供給部(2)から蒸気が漏れないようにこのねじ部(7)間で保護管(4)と長孔(3)との間隙を塞いである。温度センサー(6)は熱電対(9)とその先端部のシース(10)とで構成され、熱電対(9)は自動温度記録計(5)と連続して、すなわち従来のようにコネクター(8)や結線部(11)を設けることなく接続してある。温度センサー(6)のシース(10)には袋ナット(12)とこの袋ナット(12)内に包み込まれる真鍮製の小径金物(13)が嵌挿してある。この温度センサー(6)のシース(10)を上記保護管(4)内に挿着するにあつては、小径部(13)と太径部(14)を有する異径ニッフル(15)を保護管(4)のナット部(8)に螺着し、シース(10)を異径ニッフル(15)の孔内及び保護管(4)内にシース(10)先端が保護管(4)の先端に当るまで挿入し

、その後袋ナット(12)を異径ニッフル(15)の太径部(14)に螺合する。その際、小径金物(13)は袋ナット(12)と異径ニッフル(15)との間で挟圧されてシース(10)の外周に小径金物(13)が食い込むことになり、シース(10)を金型(1)に固定することができるものである。なお、保護管(4)の長さが金型(1)の種類によつて異なる場合には、小径金物(13)の位置をずらしたり、取替えることで各金型(1)に対応することができるものである。

しかして、保護管(4)は各金型(1)の長孔(3)内に予め固着されているもので、この保護管(4)内に温度センサー(6)を袋ナット(12)のねじ締めによつて着脱自在に挿着することにより、金型(1)を取替えた場合に、いずれの金型(1)に対しても温度センサー(6)を取付けることができるものであり、しかも温度センサー(6)の熱電対(9)はコネクター(8)や結線部(11)が設けられることなく自動温度記録計(5)に接続されているので、途中で短絡することなく其の金型温度を測定することができるものである。次に、このようにして測定された金型温度によつて金

型(1)の蒸気供給部(2)内へ供給する蒸気のコントロール装置について概略を説明する。第6図はその配管図の一例を示したもので、図中(1)は金型、(2)は電子空気圧式熱電温度記録計、(3)は蒸気管、(4)は空気管、(5)は熱電対、(6)はダイヤフラム式調節弁、(7)は減圧弁、(8)は圧力計、(9)はバイパス、(10)はトラップ、(11)は空気ろ過器である。生蒸気は矢印Aより送られてくる。金型温度を上記のようにして温度センサー(6)で測定し、その温度を電子空気圧式熱電温度計(2)で記録すると同時に空気圧を調整する。制御された空気圧はダイヤフラム式調節弁(6)によつて蒸気圧を制御し、この制御された蒸気が金型(1)内部に入つて金型温度を調節するものである。

なお、第7図は他の実施例を示したもので、保護管(4)のナット部(8)の内周面に凹溝(16)を設け、温度センサー(6)のシース(10)の基部(17)に穿孔した小孔(18)内に小球(19)を突出設入自在に挿着し、このシース(10)の基部(17)をナット部(8)内に挿入する際に小球(19)をナット部(8)の凹溝(16)内に嵌入させることによ

つてシース管を金型(1)に取付けるようにしたものである。また、第8図はさらに他の実施例を示したもので、長孔(3)の近傍にて金型(1)の表面に止め金環を回動自在に固着しておき、止め金環先端の止め部環でシース管を固定するようにしたものである。

〔発明の効果〕

上記のように本発明は、金型に金型の外面側から金型内部の蒸気供給部に通じる長孔を穿孔し、先端が閉塞され後端が開口する筒状の保護管を長孔内に挿入して保護管と長孔との間隙を塞ぐよう金型に密閉固着し、自動温度記録計と接続された温度センサーを金型の保護管内に着脱自在に挿着したので、温度センサーの熱電対には従来の如くコネクターや結線部を設けることがなくて、短絡する恐れがなく、また金型内部の温度を正確に測定することができるものであり、しかも、温度センサーを金型の保護管から取外して別の金型の保護管に挿着することが可能で金型の交換も容易なものである。

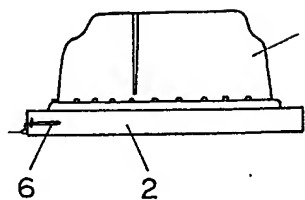
4. 図面の簡単な説明

第1図は従来例の側面図、第2図は同上の要部説明図、第3図は本発明一実施例の説明図、第4図は同上の分解断面図、第5図は同上の要部断面図、第6図は同上の金型温度自動コントロールの配管図、第7図(a)(b)は同上の他の実施例の要部斜視図と要部断面図、第8図(a)(b)は同上のさらに他の実施例の要部斜視図と要部断面図である。

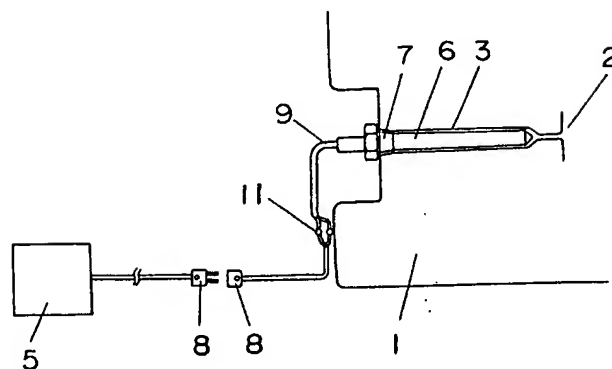
(1)は金型、(2)は蒸気供給部、(3)は長孔、(4)は保護管、(5)は自動温度記録計、(6)は温度センサーである。

代理人 弁理士 石 田 長 七

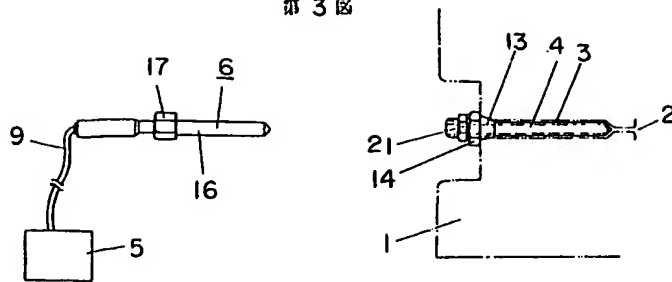
第1図



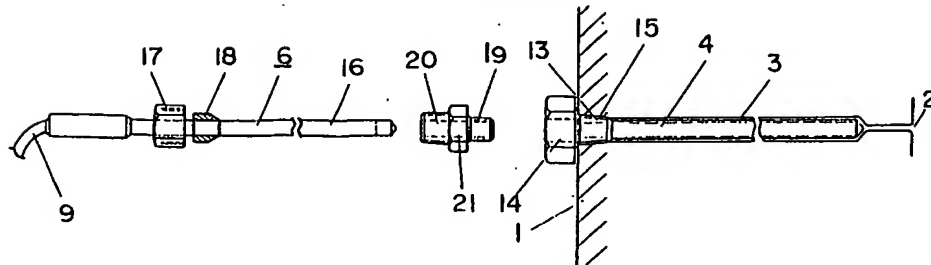
第2図



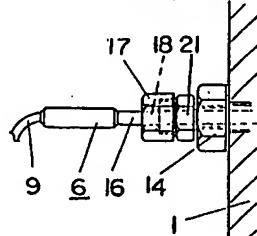
第 3 図



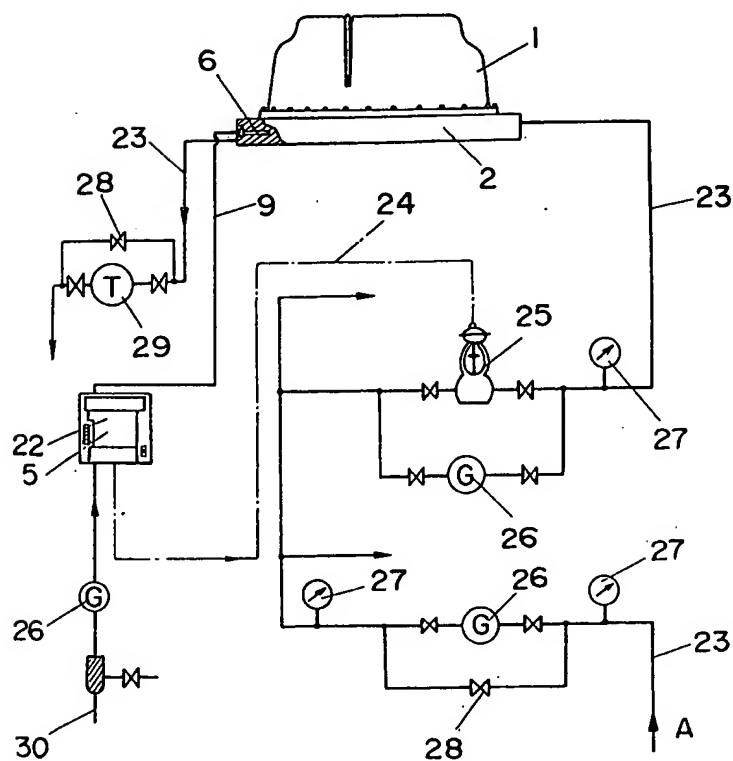
第 4 図



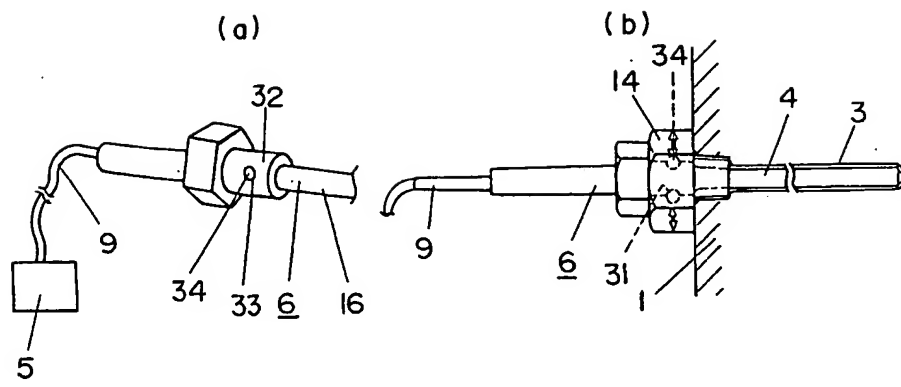
第 5 図



第 6 図



第 7 図



第 8 図

